

**Pengaruh Substitusi Susu Skim dengan Tepung Kedelai Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget* Daging Ayam**  
**(*Gallus gallus domestica* sp.)**

**Skripsi**  
**untuk memenuhi sebagian persyaratan**  
**guna memperoleh derajat Sarjana Teknologi Pertanian**  
**di Fakultas Pertanian**  
**Universitas Sebelas Maret**

**Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan**



**Oleh:**  
**Mohammad Harun Arrasyid**  
**H1915012**

**FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS SEBELAS MARET**  
**SURAKARTA**  
**2017**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**Pengaruh Substitusi Susu Skim dengan Tepung Kedelai sebagai Bahan Pengikat Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget* Daging Ayam (*Gallus gallus domestica* sp.)**

**Yang dipersiapkan dan disusun oleh  
MOHAMMAD HARUN ARRASYID  
H1915012**

**Telah dipertahankan didepan dewan penguji  
pada tanggal: 10 Mei 2017  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

**Susunan Tim Penguji**

**Ketua**

**Anggota 1**

**Anggota 2**

|                                 |                                        |                                       |
|---------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|
| <b><u>Ir. Basito, M.Si.</u></b> | <b><u>Dr. Sigit Prabawa, M.Si.</u></b> | <b><u>Siswanti, S.T.P., M.Sc.</u></b> |
| <b>NIP 195206151983031001</b>   | <b>NIP 196405041991031001</b>          | <b>NIK 1986043020130201</b>           |

**Surakarta,      Juni 2017**

**Mengetahui**

**Universitas Sebelas Maret**

**Fakultas Pertanian**

**Dekan**

**Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, M.S.**

**NIP 195602251986011001**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang selalu melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada kami sehingga kami dapat menyelesaikan skripsi penelitian program studi S1 Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Mata kuliah skripsi dikategorikan sebagai mata kuliah wajib atau salah satu syarat kelulusan bagi mahasiswa Program Studi S1 Ilmu dan Teknologi Pangan di Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta untuk mendapatkan gelar Sarjana.

Dalam penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang dirasa sangat bermanfaat, oleh karena itu kami ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Ir. Bambang Pujiasmanto, M.S. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ir. Windi Atmaka, M.P. selaku pembimbing akademik yang selalu memberikan motivasi dan memberikan arahan kepada saya selama masa perkuliahan.
3. Bapak Ir. Basito, M. Si. selaku pembimbing utama dan Dr. Sigit Prabawa, M. Si. selaku pembimbing pendamping yang dengan senantiasa bersabar membimbing kami dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Siswanti, S.T.P, M.Sc. selaku penguji skripsi untuk saran dan arahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Kedua Orang Tua yang telah memberikan motivasi dan doa kepada kami.
6. Rekan-rekan sesama mahasiswa.
7. Teman-teman Desa Sumberwono, Dusun Wonorejo, Kec Bangsal, Mojokerto yang selalu memberikan dukungan dalam perkuliahan.
8. Teman-teman Sarapan, roke-roke, dan celkipsi yang selalu memberikan bantuan dan motivasi.

Kami menyadari bahwa skripsi ini jauh dari yang diharapkan. Oleh karena itu, kami mengharapkan saran dan kritik dari pembaca untuk kesempurnaan proposal ini sehingga akan lebih baik dimasa yang akan datang. Akhir kata kami berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi kami khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Surakarta,     Juni 2017

Penyusun

## DAFTAR ISI

|                                   |      |
|-----------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL .....               | i    |
| HALAMAN PENGESAHAN .....          | ii   |
| KATA PENGANTAR .....              | iii  |
| DAFTAR ISI .....                  | v    |
| DAFTAR TABEL .....                | vii  |
| DAFTAR GAMBAR .....               | viii |
| RINGKASAN .....                   | ix   |
| SUMMARY .....                     | x    |
| BAB I PENDAHULUAN                 |      |
| A. Latar Belakang .....           | 1    |
| B. Perumusan masalah....          | 3    |
| C. Tujuan Penelitian.....         | 3    |
| D. Manfaat Penelitian.....        | 4    |
| BAB II LANDASAN TEORI             |      |
| A. <i>Nugget</i> .....            | 5    |
| B. Kerangka Berfikir.....         | 22   |
| C. Hipotesis .....                | 22   |
| BAB III METODE PENELITIAN         |      |
| A. Lokasi dan Waktu.....          | 23   |
| B. Bahan dan Alat Penelitian..... | 23   |
| C. Tahapan Penelitian ....        | 24   |
| D. Rancangan Percobaan .....      | 27   |
| E. Analisis .....                 | 27   |
| F. Pengelolaan Data .....         | 27   |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN       |      |
| A. Analisis Sensori.....          | 28   |
| B. Analisis Fisik .....           | 34   |
| C. Analisis Kimia.....            | 37   |

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

|                     |    |
|---------------------|----|
| A. Kesimpulan.....  | 42 |
| B. Saran.....       | 43 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 44 |
| LAMPIRAN.....       | 49 |

## DAFTAR TABEL

### *Teks*

|                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel 2.1</b> Persyaratan mutu <i>nugget</i> menurut SNI 01-6683-2002 .....                        | 6  |
| <b>Tabel 2.2</b> Komposisi Kimia Daging Ayam dalam 100 g Bahan ... ..                                 | 8  |
| <b>Tabel 2.3</b> Komposisi Kimia Biji Kedelai Kering dan Tepung Kedelai dalam<br>100 gram bahan... .. | 10 |
| <b>Tabel 2.4</b> Komposisi Susu Skim Per 100 g Bahan ... ..                                           | 11 |
| <b>Tabel 2.5</b> Komposisi <i>Nugget</i> Menurut Suryaningsih (2015).. ..                             | 17 |
| <b>Tabel 2.6</b> Komposisi <i>Nugget</i> Menurut Bintoro (2008) .....                                 | 17 |
| <b>Tabel 3.1</b> Formulasi Bahan <i>Nugget</i> Daging Ayam... ..                                      | 24 |
| <b>Tabel 3.2</b> Formulasi Susu Skim dan Tepung Kedelai ... ..                                        | 27 |
| <b>Tabel 3.3</b> Metode Analisis .....                                                                | 27 |
| <b>Tabel 4.1</b> Hasil Uji Organoleptik <i>Nugget</i> Daging Ayam .....                               | 28 |
| <b>Tabel 4.2</b> Hasil Analisis Tekstur <i>Nugget</i> Daging Ayam .....                               | 34 |
| <b>Tabel 4.3</b> Hasil Analisis WHC <i>nugget</i> Daging Ayam.....                                    | 37 |
| <b>Tabel 4.4</b> Hasil Analisis <i>Nugget</i> Daging Ayam .....                                       | 37 |

### *Lampiran*

|                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel 1</b> Penilaian Organoleptik Panelis .....                           | 53 |
| <b>Tabel 2</b> Analisis WHC <i>nugget</i> daging ayam .....                   | 63 |
| <b>Tabel 3</b> Analisis kadar air <i>nugget</i> daging ayam .....             | 65 |
| <b>Tabel 4</b> Analisis kadar protein <i>nugget</i> daging ayam .....         | 66 |
| <b>Tabel 5</b> Analisis kadar lemak <i>nugget</i> daging ayam.....            | 67 |
| <b>Tabel 6</b> Analisis aktivitas antioksidan <i>nugget</i> daging ayam ..... | 68 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar 2.1</b> Kerangka Berpikir Penelitian .....                 | 22 |
| <b>Gambar 3.1</b> Diagram Alir Pembuatan Tepung Kedelai. ....        | 25 |
| <b>Gambar 3.2</b> Proses Pembuatan <i>Nugget</i> .....               | 26 |
| <b>Gambar 4.1</b> Jaring Laba-laba Hasil Organoleptik Kesukaan ..... | 29 |
| <b>Gambar 4.2</b> Grafik Parameter Warna .....                       | 30 |
| <b>Gambar 4.3</b> Grafik Parameter Aroma.....                        | 31 |
| <b>Gambar 4.4</b> Grafik Parameter Tekstur .....                     | 32 |
| <b>Gambar 4.5</b> Grafik Parameter Rasa .....                        | 33 |
| <b>Gambar 4.6</b> Grafik Parameter <i>Overall</i> .....              | 34 |



**Pengaruh Substitusi Susu Skim dengan Tepung Kedelai Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Karakteristik Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget Daging Ayam***  
**(*Gallus gallus domestica sp.*)**

**Mohammad Harun Arrasyid**  
**H1915012**

**RINGKASAN**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi susu skim dengan tepung kedelai sebagai bahan pengikat fungsional nugget daging ayam terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik meliputi analisis tekstur, WHC, kadar protein, kadar air, kadar lemak, aktivitas antioksidan dan uji organoleptik terhadap warna, aroma, tekstur, rasa, dan *overall*. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daging ayam, tepung kedelai, susu skim, tepung terigu, garam, air, bawang merah, bawang putih, merica bubuk, bumbu penyedap, tepung panir, telur ayam, minyak goreng. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 2 kali pengulangan. Perlakuan yang diterapkan adalah F0 = daging ayam tanpa penambahan tepung kedelai (kontrol), F1 = dengan penambahan 10 g tepung kedelai, F2 = dengan penambahan 20 g tepung kedelai, F3 = dengan penambahan 30 g tepung kedelai.. Sementara untuk data organoleptik dianalisis dengan uji *one way* ANOVA. Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat pengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) substitusi susu skim dengan tepung kedelai terhadap tingkat keempukan nugget daging . Uji organoleptik nugget daging ayam terhadap semua parameter tidak terdapat pengaruh nyata pada F3 dengan kontrol. Hasil organoleptik didapat sampel F3 sebagai formulasi terbaik yang kemudian dilakukan uji fisik (WHC dan tekstur) dan kimia untuk diketahui Kandungan gizi dengan hasil kadar air 50,124 %, protein 17,256 %, lemak 12,925 %, aktivitas antioksidan 21,346 %. Dengan ini kandungan gizi sampel F3 dapat diterima menurut SNI 01-6683-2002.

---

Kata kunci : nugget daging ayam, susu skim, tepung kedelai

**Effect of Substitution of Skim Milk With Soybean Flour as Binding Material  
to Characteristics of Physicochemical and Organoleptic Chicken Nugget  
(*Gallus gallus domestica* sp.)**

**Mohammad Harun Arrasyid  
H1915012**

**SUMMARY**

This study aims to determine the effect of skim milk substitution with soybean flour as Binding Material to Characteristics of Physicochemical and Organoleptic nuggets including texture analysis, WHC, protein content, water content, fat content, antioxidant activity and organoleptic test on color, aroma, texture, taste and overall . The material used in this research is chicken meat, soy flour, skim milk, wheat flour, salt, water, onion, garlic, pepper powder, seasoning flavor, panir flour, chicken egg, cooking oil. This study used Completely Randomized Design (RAL) with 4 treatments and 2 repetitions. The treatments applied were F0 = chicken meat without addition of soy flour (control), F1 = with addition of 10 g of soy flour, F2 = with addition of 20 g of soy flour, F3 = by addition of 30 g of soy flour .. As for organoleptic data was analyzed with one way ANOVA. The results showed no significant effect ( $P > 0,05$ ) of skimmed milk substitution with soybean flour on the level of tenderness of meat nuggets. Organoleptic test of chicken meat nugget on all parameters showed no significant effect on F3 with control. The result of organoleptic was obtained F3 as the best formulation which was then tested by physical test (WHC and texture) and chemistry to know nutrient content with water content 50,124%, protein 17,256%, fat 12,925%, antioxidant activity 21,346%. With this the nutritional content of F3 sample can be accepted according to SNI 01-6683-2002.

---

Keywords: chicken meat nuggets, skim milk, soy flour